

Continuous press, used in production of board materials

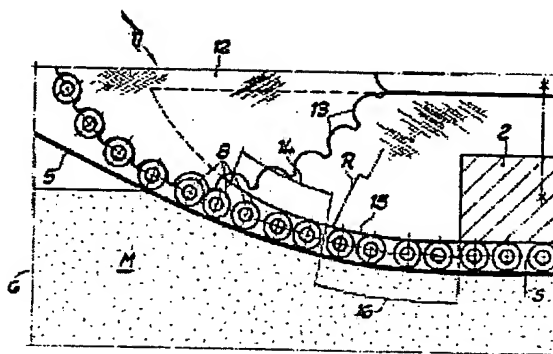
Patent number: DE19828823
Publication date: 1999-08-12
Inventor:
Applicant: SIEMPELKAMP GMBH & CO (DE)
Classification:
- international: B27N3/24; B30B5/06
- european: B27N3/24; B30B5/06C2
Application number: DE19981028823 19980627
Priority number(s): DE19981028823 19980627

BEST AVAILABLE COPY

Report a data error here

Abstract of DE19828823

The free movement path of the fibre material (M) leads into the entry gap between the belts, where each steel belt is moving on a curved path on a cage curve surface (15). At the transit to the press plate (2) zone, the paths form a kink free acceleration stretch with the steel press belts (5), carried by rolling rods (8). Continuous press has two continuous steel belts which form an entry gap between them for the fibre material, to be carried through with increasing pressure between the belts from upper and lower press plates. The free movement path of the fibre material (M) leads into the entry gap between the belts, where each steel belt is moving on a curved path on a cage curve surface (15). At the transit to the press plate (2) zone, the paths form a kink free acceleration stretch with the steel press belts (5), carried by rolling rods (8). Preferred Features: The radius of the curved path, at the acceleration stretch, is $R \sim 500 \cdot S$, where S is the thickness of the steel press belts. The guide surfaces (15) are exchangeable.



Data supplied from the *esp@cenet* database ~ Worldwide



②① Aktenzeichen: 198 28 823.9-44
②② Anmeldetag: 27. 6. 98
④③ Offenlegungstag: -
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 12. 8. 99

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

G. Siempelkamp GmbH & Co, 47803 Krefeld, DE

⑦④ Vertreter:

Andrejewski und Kollegen, 45127 Essen

⑦⑦ Erfinder:

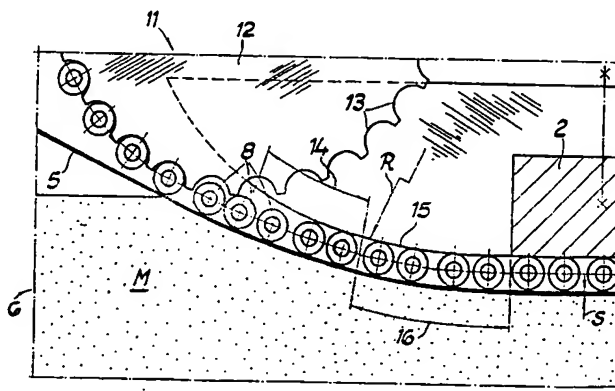
Antrag auf Nichtnennung

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 42 04 525 C1

⑤④ Kontinuierliche Presse

⑤⑦ Es handelt sich um eine kontinuierliche Presse mit endlos umlaufenden Stahlpreßbändern und Rollstangen für diese Stahlpreßbänder. Die Presse besitzt ein Einlaufmaul für eine Preßgutmatte. Im Bereich dieses Einlaufmaules sind bogenförmig gekrümmte Führungsflächen für die Rollstangen angeordnet, auf welche die Rollstangen auflaufen. Nach dem Auflaufen werden die Rollstangen auf ihrem Weg zu den Preßplatten der Presse von den Stahlpreßbändern gegen die Führungsflächen angedrückt. Die Führungsflächen sind als Korbbogenflächen ausgebildet, die im Übergangsbereich zu den Pressenplatten eine Beschleunigungsstrecke mit den einlaufenden Stahlpreßbändern unter rollender Mitnahme der Rollstangen bilden.



Die Erfindung betrifft eine kontinuierliche Presse zur Herstellung von Spanplatten, Faserplatten, Laminatplatten o. dgl., aus einer Preßgutmatte, mit Pressenplatten, angetriebenen endlosen Stahlpreßbändern, die vor den Pressenplatten ein Einlaufmaul für die Preßgutmatte und im Bereich der Pressenplatten einen Preßspalt bilden, und mit Rollstangen, wobei

- die Rollstangen beidseits mit Hilfe von elastisch verformbaren Positionierelementen an Transportketten angeschlossen und über Rollstangenumlaufeinrichtungen geführt sind,
- die Rollstangen im Übergangsbereich zwischen Einlaufmaul und Pressenplatten zwischen die Stahlpreßbänder und den zugeordneten Pressenplatten einföhrbar sind,
- die Rollstangenumlaufeinrichtungen im Bereich des Einlaufmauls Positionierumlenkräder mit über den Umfang verteilten Rollstangenaufnahmen aufweisen, welche die Rollstangen mit Spiel aufnehmen und bei deren Verlassen die Rollstangen nach Maßgabe ihrer Positionierelemente positionierbar sind,
- im Anschluß an die Positionierumlenkräder eine Freilaufstrecke und bogenförmig gekrümmte Führungsflächen für die Rollstangen angeordnet sind, auf welche die positionierten Rollstangen auflaufen, - und die Rollstangen nach dem Auflaufen auf ihrem weiteren Weg zu den Pressenplatten von den Stahlpreßbändern gegen die Führungsflächen angedrückt sind.

Es ist eine derartige kontinuierliche Presse bekannt, bei welcher die Krümmung der Führungsflächen unter Berücksichtigung des Durchmessers der Rollstangen so klein gewählt ist, daß die Stahlpreßbänder die Rollstangen unter Rollreibungsschluß schlupffrei mitnehmen und in den Bereich des Preßspaltes einföhren. Bei dieser bekannten Ausführungsform weisen die bogenförmig gekrümmten Führungsflächen einen gleichbleibenden Krümmungsradius auf (vgl. DE 42 04 525). Danach lassen sich die Rollstangen zwar frei von störenden Zwängen, die aus einer elastischen Verformung der Positionierelemente resultieren können, im Bereich des Preßspaltes zwischen die Stahlpreßbänder und den zugeordneten Pressenplatten einföhren, jedoch ist die Mitnahme der Rollstangen im Presseneinlauf weiter verbesserungsfähig. - Hier setzt die Erfindung ein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine kontinuierliche Presse der eingangs beschriebenen Ausführungsform zu schaffen, bei welcher die Überföhrung der Rollstangen von den Rollstangenumlaufeinrichtungen in den Preßspalt dahingehend optimiert wird, daß eine schleifende Mitnahme der Rollstäbe zwischen den Führungsflächen und den Stahlpreßbändern ebenso wie Knickstellenbildungen an den Stahlpreßbändern verhindert werden.

Diese Aufgabe löst die Erfindung bei einer gattungsgemäßen kontinuierlich arbeitenden Presse dadurch, daß die gekrümmten Führungsflächen im Anschluß an die Freilaufstrecke als Korbbogenflächen ausgebildet sind, die im Übergangsbereich zu den Pressenplatten eine knickfreie Beschleunigungsstrecke mit den einlaufenden Stahlpreßbändern unter rollender Mitnahme der Rollstangen bilden. - Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß sich die gebogenen Führungsflächen nach dem Korbbogenprinzip so gestalten lassen, daß die Rollstäbe nach dem Verlassen der Freilaufstrecke zwischen den Positionierumlenkrädern und den Führungsflächen derart mit den einlaufenden Stahlpreßbändern in Rollreibungsschluß gebracht werden können, daß

eine rollende Mitnahme der Rollstäbe erfolgt. Das gilt insbesondere unter Berücksichtigung der Tatsache, daß eine knickfreie Beschleunigungsstrecke vorgesehen ist, so daß die Rollstäbe nicht nur schlupffrei, sondern auch schleiffrei zwischen den Führungsflächen und den Stahlpreßbändern abrollen können, weil durch die erfindungsgemäße Gestaltung der gekrümmten Führungsflächen eine Abstimmung zwischen der Einlaufgeschwindigkeit der Stahlpreßbänder, den Rollstäben und deren Auflaufen gegen die Führungsflächen erfolgt, wenn die Stahlpreßbänder die Rollstäbe gegen die Führungsflächen andrücken. Eine derartige Abstimmung der in diesem Zusammenhang erforderlichen Parameter läßt sich von Fall zu Fall unschwer auf experimentellem Wege herbeiföhren. Infolge der einwandfreien, nämlich rollenden Mitnahme der Rollstäbe im Presseneinlauf treten dort nicht länger Knickstellen an den Stahlpreßbändern auf. Dadurch wird deren Verschleiß erheblich reduziert und folglich deren Lebensdauer deutlich erhöht. - Vorzugsweise beträgt der Krümmungsradius im Bereich der Beschleunigungsstrecke

$$R > 500 S,$$

wobei S der jeweiligen Stahlpreßbanddicke entspricht. - Die korbbogenförmige Ausbildung der gekrümmten Führungsflächen resultiert aus einer Folge von Bögen sich berührender Kreise unterschiedlicher Radien, welche ineinander übergehen und bei denen zur Vermeidung unsteter Krümmungswechsel Klothoiden als Übergangsbögen zwischen den einzelnen Kreisbögen vorgesehen sind. Auf diese Weise lassen sich stetig gekrümmte Führungsflächen derart verwirklichen, daß die auflaufenden und von den Stahlpreßbändern angedrückten Rollstäbe in Anpassung an die Bandgeschwindigkeit auf den Führungsflächen und den Stahlpreßbändern abrollen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine kontinuierliche Presse, ausschnittsweise in schematischer Seitenansicht,

Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt aus dem Gegenstand nach Fig. 1 bei entfernter Transportkette für die Rollstäbe und

Fig. 3 den Gegenstand nach Fig. 2 mit ausschnittsweise dargestellter Transportkette für die Rollstäbe.

In den Figuren ist eine kontinuierliche Presse für die Herstellung von Spanplatten, Faserplatten, Laminatplatten o. dgl. aus einer Preßgutmatte M dargestellt. Zum grundsätzlichen Aufbau gehören ein Pressenoberteil 1 mit Pressenplatte 2, ein Pressenunterteil 3 mit Pressenplatte 2, über Umlenktrömmeln 4 angetriebene und geföhrte endlose Stahlpreßbänder 5, die vor den Pressenplatten 2 ein Einlaufmaul 6 für die Preßgutmatte M sowie im Bereich der Pressenplatten 2 einen Preßspalt 7 bilden. Ferner sind Rollstangen 8 vorgesehen, die einen Rollstangen-Teppich für die Stahlpreßbänder 5 im Bereich des Preßspaltes 7 bilden. Die Rollstangen 8 sind beidseits mit Hilfe von elastisch verformbaren Positionierelementen 9 mit Ausgleichsspiel AS an Laschenketten 10 als Transportketten angeschlossen. Sie sind mit den Laschenketten 10 über Rollstangenumlaufeinrichtungen 11 geföhrte. Die Rollstangen 8 sind im Übergangsbereich zwischen Einlaufmaul 6 und Preßspalt 7 zwischen die Stahlpreßbänder 5 und die jeweils zugeordnete Pressenplatte 2 einföhrbar.

Im Ausführungsbeispiel bestehen die Positionierelemente 9 aus im wesentlichen M-förmigen Federn, die in den Laschen der Laschenketten 10 befestigt sind und mit den abgebogenen M-Schenkeln Lagerbolzen umfassen, welche in die Rollstangen axial und axial verschiebbar eingesetzt sowie

an den Laschen in Langlöchern geführt sind.

Die Rollstangenumlaufeinrichtungen 11 weisen im Bereich des Einlaufmauls 6 Positionierumlenkräder 12 mit über den Umfang verteilten Rollstangenaufnahmen 13 auf. Die Anordnung ist so getroffen, daß die Rollstangenaufnahmen 13 die Rollstangen 8 ohne Einklemmung aufnehmen, so daß die Rollstangen 8 beim Verlassen der Rollstangenaufnahmen 13 an den Laschenketten 10 geführt und nach Maßgabe der Positionierelemente 9 in der sich anschließenden Freilaufstrecke positionierbar sind. Darunter wird verstanden, daß die Positionierelemente 9 und damit die Rollstangen 8 jene Sollage einnehmen, welche aus einer unverformten Stellung der Positionierelemente 9 resultiert. Mit Hilfe der Positionierumlenkräder 12 und der Rollstangenaufnahmen 13 erfolgt eine Vorpositionierung, die ggf. von den Positionierelementen 9 korrigiert wird. Im Anschluß an die Positionierumlenkräder 12 sind eine Freilaufstrecke 14 und bogenförmig gekrümmte Führungsflächen 15 für die Rollstangen 8 angeordnet. Auf diese Führungsflächen 15 laufen die positionierten, von den Positionierelementen 9 in Sollstellung gehaltenen Rollstangen 8 auf. Die Rollstangen 8 sind nach dem Auflaufen auf die Führungsflächen 15 auf ihrem weiteren Weg zu den Pressenplatten 2 bzw. zu dem Preßspalt 7 von den Stahlpreßbändern 5 gegen die Führungsflächen 15 angedrückt.

Die gekrümmten Führungsflächen sind im Anschluß an die Freilaufstrecke 14 als Korbbogenflächen 15 ausgebildet, die im Übergangsbereich zu den Pressenplatten 2 eine knickfreie Beschleunigungsstrecke 16 mit den einlaufenden Stahlpreßbändern 5 unter rollender Mitnahme der Rollstangen 8 bilden. Nach dem Ausführungsbeispiel ist der Krümmungsradius der Führungsflächen im Bereich der Beschleunigungsstrecke 16

$R > 500 S$

gewählt, wobei S der Stahlpreßbanddicke entspricht.

Die Führungsflächen 15 sind als austauschbare Flächen ausgebildet. Ein solcher Austausch ist in montage technischer Hinsicht einfach und schnell möglich und empfiehlt sich beispielsweise dann, wenn Führungsflächen 15 mit einem anderen Krümmungsradius eingesetzt werden sollen, um andere Beschleunigungswerte zu erreichen oder in Anpassung an andere Rollstabdurchmesser. Aber auch im Falle von Verschleißerscheinungen und in Abhängigkeit von dem Einlaufwinkel der Stahlpreßbänder 5 empfiehlt sich ggf. ein Austausch der Führungsflächen 15, die von den Pressenplatten 2 getrennt sind.

Patentansprüche

1. Kontinuierliche Presse zur Herstellung von Spanplatten, Faserplatten, Laminatplatten o. dgl., aus einer Preßgutmatte, mit Pressenplatten, angetriebenen endlosen Stahlpreßbändern, die vor den Pressenplatten ein Einlaufmaul für die Preßgutmatte und im Bereich der Pressenplatten einen Preßspalt bilden, und mit Rollstangen, wobei
 - die Rollstangen beidseits mit Hilfe von elastisch verformbaren Positionierelementen an Transportketten angeschlossen und über Rollstangenumlauf einrichtungen geführt sind,
 - die Rollstangen im Übergangsbereich zwischen Einlaufmaul und Pressenplatten zwischen die Stahlpreßbänder und den zugeordneten Pressenplatten einführbar sind,
 - die Rollstangenumlauf einrichtungen im Bereich des Einlaufmauls Positionierumlenkräder

mit über den Umfang verteilten Rollstangenaufnahmen aufweisen, welche die Rollstangen mit Spiel aufnehmen und bei deren Verlassen die Rollstangen nach Maßgabe ihrer Positionierelemente positionierbar sind,

- im Anschluß an die Positionierumlenkräder eine Freilaufstrecke und bogenförmig gekrümmte Führungsflächen für die Rollstangen angeordnet sind, auf welche die positionierten Rollstangen auflaufen,

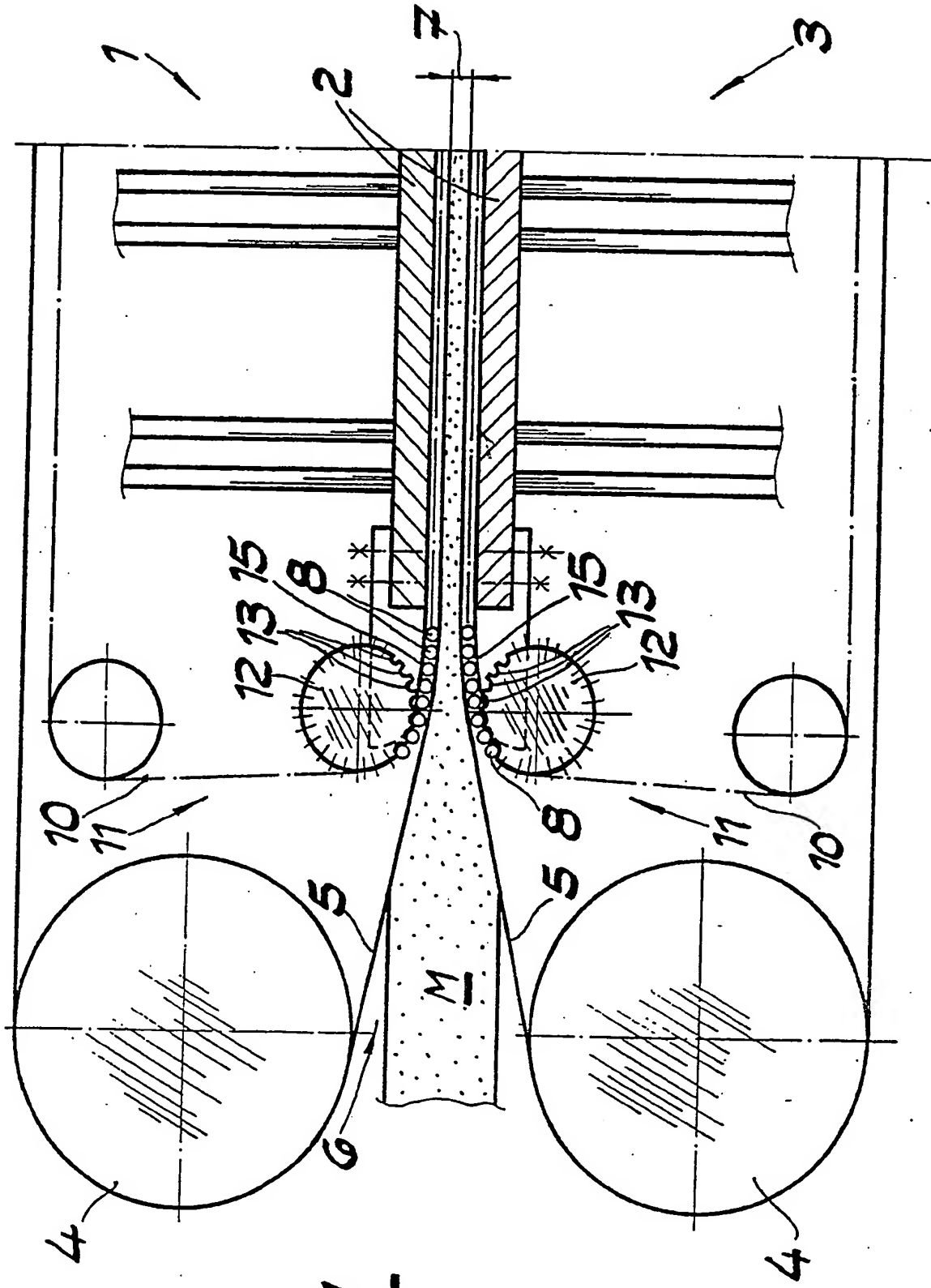
- und die Rollstangen nach dem Auflaufen auf ihrem weiteren Weg zu den Pressenplatten von den Stahlpreßbändern gegen die Führungsflächen angedrückt sind,

dadurch gekennzeichnet, daß die gekrümmten Führungsflächen im Anschluß an die Freilaufstrecke (14) als Korbbogenflächen (15) ausgebildet sind, die im Übergangsbereich zu den Pressenplatten (2) eine knickfreie Beschleunigungsstrecke (16) mit den einlaufenden Stahlpreßbändern (5) unter rollender Mitnahme der Rollstangen (8) bilden.

2. Presse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Krümmungsradius im Bereich der Beschleunigungsstrecke (16) $R > 500 S$ ist, wobei S der Stahlpreßbanddicke entspricht.

3. Presse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsflächen (15) als austauschbare Flächen ausgebildet sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen



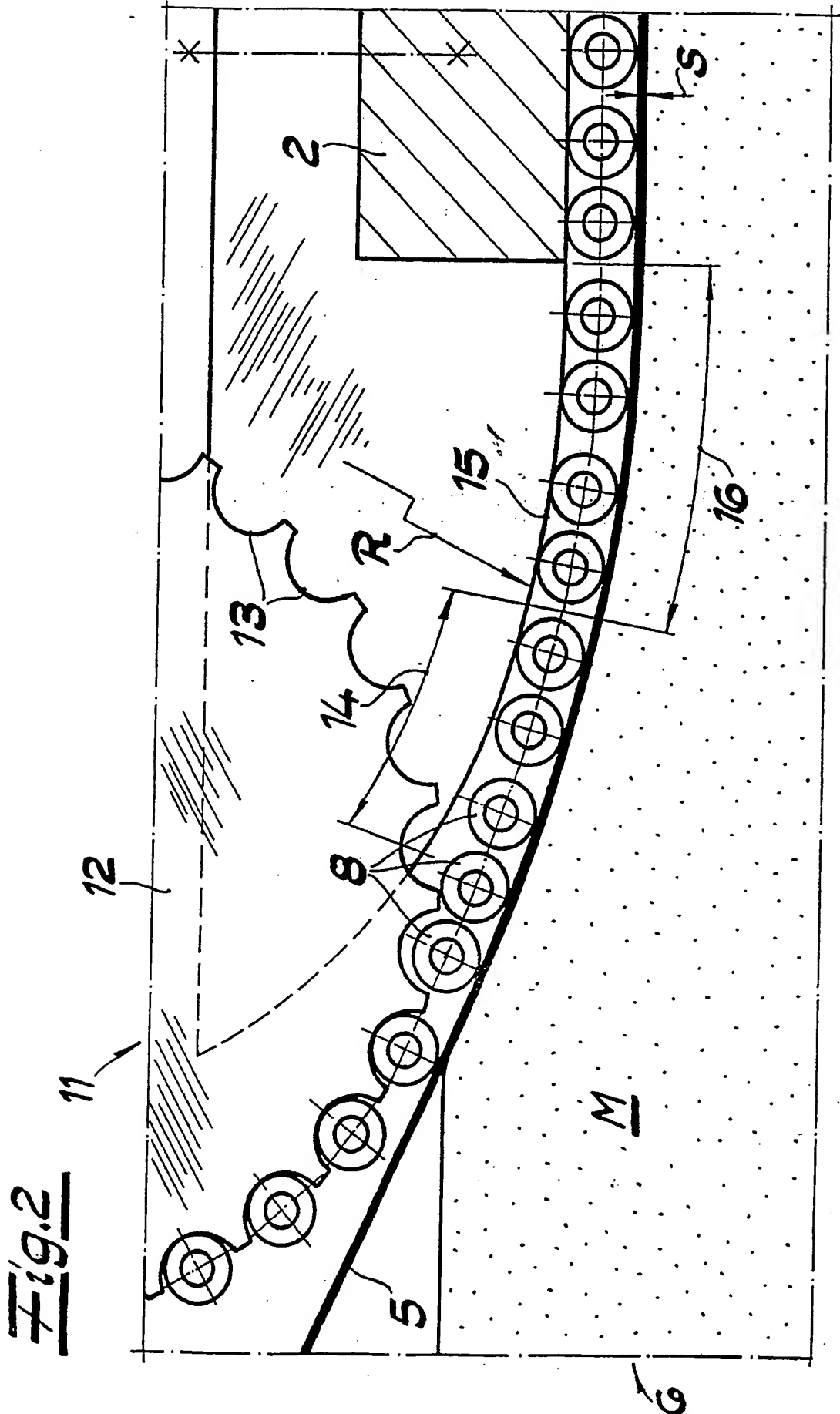
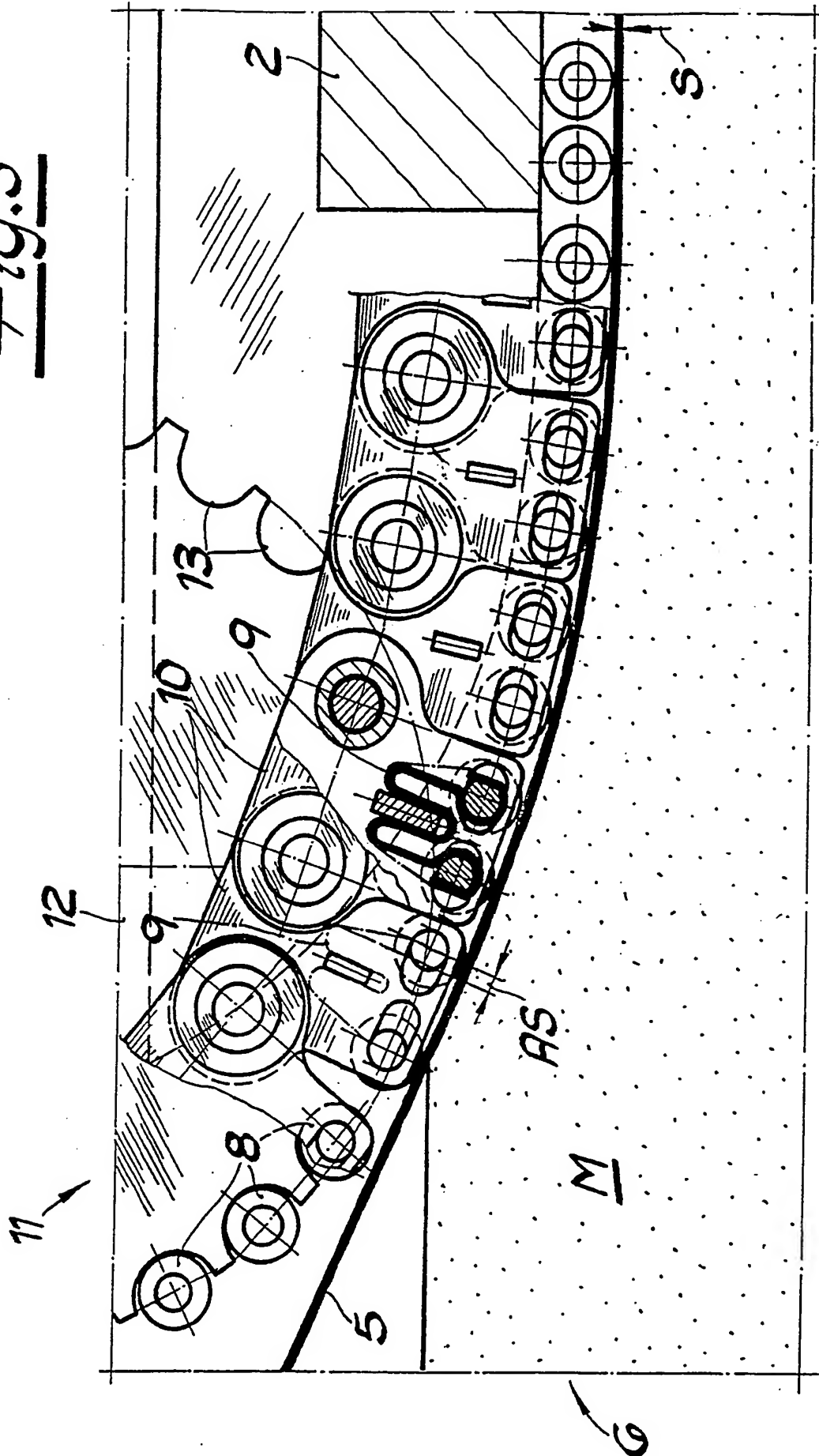


Fig. 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.